



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
ESCUELA DE POSGRADO
Maestría en Recursos Hídricos
Facultad de Ingeniería Agrícola
Departamento de Recursos Hídricos



CURSO (ASIGNATURA)	GESTIÓN DEL USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA
CODIGO	IA – 7053
CREDITOS	2-0-2
PRE-REQUISITOS	Autorización del Comité Consejero

JUSTIFICACIÓN

El presente curso se ha diseñado con la idea de capacitar las personas que de alguna forma se encuentren relacionadas con la gestión, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, con el objetivo de que en el proceso de toma de decisiones tengan en cuenta los aspectos técnicos y económicos que les permitan definir modos de acción conducentes a un aprovechamiento más eficiente de dichos recursos.

Se pretende que los participantes mejoren su capacidad técnica y organizativa en todos los aspectos relacionados con la gestión y manejo del agua en los diversos sectores productivos. El Curso se plantea con un carácter eminentemente aplicado. Se pretende que los participantes desarrollen y potencien sus aptitudes en el análisis de problemas, y en la interpretación y propuesta de soluciones a los problemas reales más frecuentes relacionados con la utilización del agua principalmente en América Latina.

OBJETIVOS

Establecer las mejores estrategias de gestión del recurso hídrico en sus múltiples usos en costa, sierra y selva a fin de sentar las bases para un sistema sostenible.

Analizar casos de estudio a la luz de los conocimientos adquiridos durante las clases.

Mostrar las perspectivas en gestión del agua planteadas por los participantes.

CONTENIDO ANALÍTICO

En Temas de 3 horas académicas

Tema 1: Conceptos generales

Presentar los objetivos y la programación del curso

Distribución de asignaciones

Definiciones: Recursos Hídricos; Gestión de Recursos Hídricos. Desarrollo Sostenible

Proyectos hidráulicos: Etapas, Componentes: Obras de embalse y/o derivación; conducción; distribución.

Proyectos de usos singulares: Proyectos de usos múltiples.

Requerimientos de información para el estudio y formulación de proyectos hidráulicos.

Tema 2: Principios generales de gestión.

Componentes del proceso administrativo: Planificación; organización; Dirección y Control

La gerencia de proyectos

Planificación para el uso de los recursos hídricos

Tema 3: Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (MIRH)

Componentes del MIRH:1) Disponibilidad hídrica de aguas superficiales y subterráneas: modelos lluvia - escorrentía; frecuencias relativas; curvas de duración. Explotación del agua subterránea, operación y mantenimiento de pozos.

Los recursos hídricos en el Perú: Vertientes del Pacífico, Atlántico y Lago Titicaca.

La demanda: Usos consuntivos y no consuntivos. Legislación. Usos agrícola, industrial, poblacional, minero, otros usos.

El recurso humano. La participación de la mujer. Capacitación.

Casos de Estudio

Tema 4: Uso agrícola del agua.

Cuánto, cuándo y cómo regar?

El riego en el mundo, en América Latina y en el Perú

Manejo y distribución del agua de riego. Modelos de políticas en el mercado del agua

Historia de la legislación del agua en el Perú. La actual Ley de Recursos Hídricos

Tema 5. Otros Usos del agua de acuerdo con la legislación actual

Industrial; poblacional; minero; recreacional

Limitaciones

Conflictos por el uso del agua

La necesidad de la participación ciudadana

Examen de medio curso

Tema 6. Economía del uso de los recursos hídricos.

Evaluación económica de los proyectos de abastecimiento de agua. Análisis de costos y beneficios. TIR; Tiempo de recuperación del capital, Valor presente neto; Beneficios totales. Los pasivos ambientales. Las externalidades

Valor del agua: Económico, social, ambiental.

Ética ambiental en el uso del agua.

Casos de Estudio

Tema 7. La calidad del agua.

Calidad del agua y contaminación

Parámetros que determinan la calidad del agua: Físicos, químicos y biológicos.

Calidad y Usos Asignados: Uso agrícola, poblacional, industrial, otros usos.

Contaminación y Desarrollo sostenible.

Transformación y transporte de contaminantes e impactos ambientales

Conflictos por la contaminación de las aguas.

Tema 8: Monitoreo en el manejo de los recursos naturales y la calidad del agua.

Diseño de redes de monitoreo de variables hidrometeorológicas y de calidad del agua,

Modelos de calidad del agua.

Tema 9. Presentación de asignaciones

Tema 10. Presentación de asignaciones

Examen final.

SISTEMA DE EVALUACION

- Examen Parcial	30%
- Examen Final	40%
- Trabajo de Investigación y Exposición	30%

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ANA (Autoridad Nacional del Agua) (2010): Ley No. 29338 (2009): Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.

ANA (2012): Metodología para la formulación del uso del agua poblacional y agrario.

ANA (2012): Retribución económica por el uso del agua y por vertimiento de aguas residuales tratadas

AGUA (2012): Revista Agua No. 29 III Época. Revista del Comité Intersectorial de agua, saneamiento, salud y medio ambiente. Lima noviembre 2012.

ANA (2012): Política de Estado No. 33 sobre los Recursos Hídricos

Brooks K.N. P.F., Ffolliott, H.M. Gregersen, and J.L. Thames (1991): **“Hydrology and the management of watersheds”** Iowa State University press. Ames.

Cleland, D. I. (1994): **Project Management**. MacGeaw. N.Y.

Dingman, s.l. (1994): **“Physical Hidrology”** Pretince Hall N.Y. 575 pp

Dunne, T. And L.B. Leopold (1978): **Water in Environmental Planning**. San Francisco CA: W.H. Freeman and Co.

Global Water Partnership (2009): Manual para el manejo integrado de los recursos hídricos en cuencas.

Guevara, E. (1997) **“Métodos Hidrológicos para el estudio de las aguas superficiales”** Monografía. Departamento de Ingeniería Hidráulica. Universidad de Carabobo .

Guevara, E. (2013). **“Hidrología Aplicada”**. Sometido a publicación CDCH – UC. Valencia- Venezuela

Haan, C.T. (1997): **Statistical Methods in Hydrology**. Ames, IA: IOWA University Press

Haan C.T. J. Barfield and J.C. Hayes (1994): **“Design Hydrology and Sedimentology For Small Cartchments”** Accademic Press San Diego Ca.

Maidment D.R. editor (1992): **“Handlook of Hidrology”**. MacGraw-Hill

Novothy, V. Y H. Olem (1994) **“Water Quality. Prevetion, Identification, and management of diffuse Polletion”** Van Nostrand Reinhold New York.

HARRISON. Lee (1996): **Manual de Auditoria Medioambiental. Higiene y Seguridad**, M° Graw Hill, Madrid.

HUNT. D. y JOHNSON, C. (1996): **Sistemas de Gestión Medioambiental**, M° Graw Hill, Madrid.